

太陽熱を利用した温室の長期土中蓄熱暖房システムの開発

Development of Seasonal Ground Thermal Storage System for Greenhouse using Solar Collectors

環境エネルギー部 富田 和彦

■支援の背景

(株)ソラールは、当場の支援のもと、これまで樹脂パイプを用いた大型集熱器による施設園芸用温室暖房システムの開発を行ってきました。本システムは、NEDOの太陽熱高度利用フィールドテスト事業である日高町の軟白ネギ栽培温室の暖房システムに採用され、現在も分析・評価のための計測が続けられています。今回、本システムで課題とされた冬期以外の太陽熱利用を目的に、夏期の太陽熱を土中に蓄熱して冬期の温室加温に利用する長期土中蓄熱暖房システムへと発展させることになり、そのシステム開発を支援しました。また、本システムもNEDOのフィールドテスト事業に採択されたことから、性能評価のための計測システムの構築と処理ソフトの開発を支援しました。

■支援の要点

1. シミュレーションによる長期土中蓄熱の予測
2. 土中蓄熱を考慮した温室暖房の負荷計算
3. 太陽熱長期蓄熱温室暖房システムの設計
4. 性能評価のための計測システムの構築
5. データ処理ソフトの開発



土中蓄熱層



大型樹枝パイプ集熱器

■支援の成果

1. 通年利用可能な施設園芸用の太陽熱長期土中蓄熱暖房システムを開発することができました。
2. 本太陽熱温室暖房システムの性能を評価する計測システムを構築し、そのデータ処理ソフトを開発しました。
3. 本システムは、NEDOの太陽熱高度利用システムフィールド事業に採択され、本年4月より4年間、実証運転とデータ計測を行う予定になっています。

(株)ソラール 札幌市厚別区もみじ台東2丁目3-9 Tel. 011-897-0011